testo 206

Instrumento de medición de pH/Temperatura

Manual de instrucciones

Información General

Por favor, lea atentamente este manual de instrucciones y familiarícese con el funcionamiento del instrumento antes de empezar a utilizarlo. Tenga este manual de instrucciones a mano por si es necesario consultarlo.

Símbolos y significados

Símbolo	Significado	Comentarios
¡Peligro!	Texto de advertencia: **¡Peligro!** Pueden producirse riesgos físicos importantes si no se respetan las medidas de seguridad especificadas.	Por favor, lea la advertencia atentamente y tome las medidas de seguridad especificadas.
¡Precaución!	Texto de advertencia: **¡Precaución!** Pueden producirse riesgos físicos menores si no se respetan las medidas de seguridad especificadas	Por favor, lea la advertencia atentamente y tome las medidas de seguridad especificadas.
!	¡Información importante!	Preste atención particular a estas notas
Button	Nombre de la tecla	Presione la tecla.
Text,	Contenido del visualizador	Se muestran el texto o símbolo en el visualizador.

Índice

Información General 2
Índice 3
1. Instrucciones básicas de seguridad 4
2. Finalidad de uso 5
3. Descripción del producto 6
3.1 Visualizador y elementos de control 6
3.2 Sonda/Módulos BNC 6
3.3 Alimentación 7
3.4 TopSafe 7
3.5 Capuchón de almacenamiento 7
3.5 Soporte para pared/transporte 7
4. Operaciones previas al uso 8
4.1 Instalar las pilas 8
4.2 Connectar una sonda externa (sólo módulo BNC de pH3) 8
5. Funcionamiento 8
5.1 Poner en marcha/apagar el instrumento 8
5.2 Configurar el instrumento 8
5.3 Medir 10
5.4 Calibrar el instrumento 11
6. Mantenimiento y reparaciones 12
6.1 Revisar el gel del electrolito 12
6.2 Limpiar la carcasa/TopSafe 12
6.3 Cambiar el módulo 13
6.4 Cambiar la pila 13
7. Mensajes / errores / soluciones 14
8. Datos técnicos 15
9. Recambios y accesorios 15

1. Información básica de seguridad

Evitar riesgos por electricidad:

- ¡No efectue mediciones en o cerca de partes con carga eléctrica!

Preservar la seguridad del producto/mantener la garantía:

- La unidad sólo debe utilizarse respetando los parámetros especificados en los datos técnicos. No fuerze el instrumento.
- No almacene la unidad junto con disolventes (ej. acetona).
- El rango de temperatura de las sondas sólo se refiere al rango de medición de los sensores. No someta la empuñadura o el cable a temperaturas superiores a los 70ºC si no están expresamente aprobados para temperaturas elevadas.
- El instrumento sólo debe abrirse si está especificado en el manual de instrucciones para trabajos de mantenimiento.
- Sólo debe realizar el mantenimiento y reparaciones que están indicados en el manual de instrucciones. Por favor, siga los pasos especificados. Por motivos de seguridad, sólo debe utilizar recambios originales Testo.

Eliminación ecológica:

- Deposite en el contenedor adecuado las pilas recargables defectuosas y las pilas vacías.
- Puede devolvernos el equipo cuando éste haya llegado al final de su vida útil. Nosotros nos encargaremos de su eliminación correcta.

2. Finalidad de uso

El testo 206 es un práctico instrumento para mediciones puntuales del valor de pH y temperatura.

Es apto para el uso en diferentes aplicaciones dependiendo de la sonda o módulo BNC usado.

El testo 206 con sonda de inmersión pH1

Mediciones de sustancias líquidas en los siguientes sectores:

- Empresas de alimentación (p.ej.zumos de frutas)
- Industria (p.ej. refrigerantes, placas electrónicas, producción de chips electrónicos, pinturas y barnices, productos de impresión)
- Químicas (p.ej. productos de limpieza)
- Protección medioambiental (p.ej. agua potable/agua residual)
- Acuáticas, piscinas
- Agricultura
- Piscifactorías
- Farmaceuticas y biotecnología

El testo 206 con sonda de penetración pH2

Mediciones de sustancias semi-sólidas en procesos y producción de alimentos: p.ej. mermeladas, mazapán, pastas, ensaladas listas para servir, gelatinas, frutas, lacteos, panaderías y productos de confitería. Mediciones de laboratorio en compañías involucradas en procesamiento de alimentos.

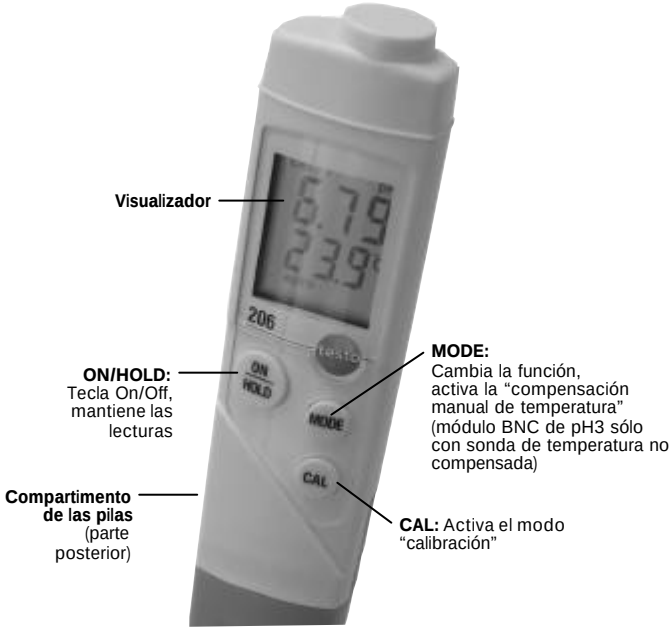
El testo 206 con el módulo BNC pH3

El conector BNC se usa para conectar sondas externas de pH. Los rangos de aplicación dependen de la sonda conectada.

El testo 205 no es apropiado para mediciones diagnósticas en el sector médico.

3. Descripción del producto

3.1 Visualizador y elementos de control


Visualizador
ON/HOLD: Tecla On/Off, mantiene las lecturas
Compartimento de las pilas (parte posterior)
MODE: Cambia la función, activa la "compensación manual de temperatura" (módulo BNC de pH3 sólo con sonda de temperatura no compensada)
CAL: Activa el modo "calibración"
206
ON HOLD
MODE
CAL

3.2 Sondas/Módulos BNC

Sonda de inmersión (pH1) **Sonda de penetración (pH2)** **Módulo BNC (pH3)**

3.3 Alimentación

Alimentado mediante pila de botón (Tipo CR2032, ya incluída).

3.4 TopSafe

El TopSafe protege el instrumento contra humedad y desperfectos mecánicos (golpes). Le recomendamos usar siempre el TopSafe.

! La clase de protección IP68 se consigue con el TopSafe puesto y completamente cerrado.

3.5 Capuchón de almacenamiento

El capuchón de almacenamiento lleno de gel electrolito se usa para almacenar la sonda entre mediciones.

La sonda sólo está inmediatamente lista para medir si está almacenada en el gel electrolito. Si la sonda ha estado fuera del gel durante un largo periodo de tiempo se debe almacenar durante aproximadamente 12 horas para regenerarse.

El capuchón de almacenamiento también se puede acoplar al soporte de pared/transporte.

3.5 Soporte Pared/Transporte

El soporte de pared/transporte con clip de cinturón y accesorio para capuchón de almacenamiento se usa para el almacenamiento seguro en un punto fijo o durante el transporte del instrumento.

4. Operaciones previas al uso

4.1 Instalar las pilas

1 Abra el tapón de cierre del TopSafe y extraiga el instrumento.

2 Quite la tapa del compartimento de la pila en la parte posterior del instrumento.

3 Instale la pila botón (Tipo CR2032, 3V). Se debe ver el signo (+).

4 Cierre el compartimento de la pila.

5 Quite la cinta de protección del capuchón de almacenamiento.

4.2 Conectar sonda externa (solo módulo BNC pH3)

▶ Inserte el conector BNC de la sonda externa a la entrada BNC y asegúrelo con la ayuda del cierre tipo bayoneta.

5. Funcionamiento

5.1 Poner en marcha/apagar el instrumento

▶ Poner en marcha el instrumento: ⏻ ON/HOLD.

- Todos los carácteres se iluminan brevemente; el instrumento cambia al modo de medición.

▶ Apagar el instrumento: mantenga presionada la tecla ⏻ ON/HOLD .

5.2 Configurar el instrumento

Se pueden configurar las siguientes funciones:

Función	Descripción	Configurar opciones
Unidad de temperatura	Configura la unidad	**°C** o **°F**
Auto Hold (**AUTO HOLD**)	Mantiene la lectura autom. tan pronto como es estable*	**On** (conectada) o **OFF** (desconectada)
Gradiente /Deriva	Muestra el gradiente y la deriva memorizadas	Ninguna (solo información)
Modo calibración (**CAL**)	Configura 1, 2 ó 3 puntos de calibración	**1P**, **2P** ó **3P**
Puntos de cal. (**CAL pH**)	Configura los puntos de calibración	1P: **4**, **7** ó **10** 2P: **4 7** ó **7 10**

Función	Descripción	Configurar opciones
Apagado automático (**AUTO OFF**)	El Instrumento se apaga de manera automatica al cabo de 10 min. si no se pulsa una tecla	**On** (conctada) o **OFF** (desconectada)
Zumbador (**bP**)	Alarma acús.(tecla pulsada, lectura estable alcanzada, función Auto Hold conectada)	**On** (conectada) or **OFF** (desconectada)

* Variación menor de 0.02pH en 20s

! El proceso de configuración se puede interrumpir apagando el instrumento. Las modificaciones no se memorizan.

Se apaga el instrumento.

1 Abra el modo configuración: mantenga presionada la tecla [MODE] al tiempo que pulsa la tecla [ON/HOLD].

2 Seleccione la unidad de temperatura (**°C** o **°F**): [CAL]**.** Confirme la selección: [MODE].

3 Función Hold conectada (**On**) o desconectada (**OFF**): [CAL]**.** Confirme la selección: [MODE].

- El gradiente y la deriva memorizados en el instrumento se muestran a título informativo.

4 Cambiar la visualización: [MODE].

5 Seleccione el modo de calibración (**1P**, **2P** or **3P**): [CAL]**.** Confirme la selección: [MODE].

Si se ha seleccionado el modo de calibración de 1 ó 2 puntos:

- ▶ Seleccione los puntos de calibración (**4**, **7** ó **10**, y **4 7** o **7 10**): [CAL]**.** Confirme la selección: [MODE].

6 Función Auto Off conectada (**On**) o desconectada (**OFF**): [CAL]**.** Confirme la selección: [MODE].

7 Zumbador conectado (**On**) o desconectado (**OFF**): [CAL]**.** Confirme la selección y memorice las configuraciones: [MODE].

- Todos los carácteres se iluminan brevemente; el instrumento cambia al modo de medición.

5.3 Medir

Configurar el instrumento

! Si se observan grandes cantidades del gel electrolito pegadas a la sonda después de sacarla del capuchón significa que el gel esta gastado.

- ▶ Reemplaze el capuchón de almacenamiento por uno nuevo.
- ▶ Limpie completamente la sonda de pH antes y después de cada medición con agua ligeramente jabonosa; enjuague con agua corriente (la temperatura del agua debe ser inferior a 40 °C). Seque con un paño de papel sin frotar.
- ▶ Al usar el módulo BNC, por favor consulte la información incluida con la sonda externa.

1 Quite cuidadosamente el capuchón de almacenamiento.

2 Ponga en marcha el instrumento: [ON/HOLD].

Efectuar la medición

¡Peligro!

¡Punta de medición de vidrio, riesgo de rotura!

Riesgo de lesiones debido a trozos de vidrio que puedan permanecer en el elemento medido.

- ▶ Revise la punta de medición de la sonda de pH después de cada medición por si presentara daños.

- ▶ Sumerja/introduzca la sonda en el elemento a medir.

- Se visualizan los valores de pH y temperatua medidos. Las lecturas se actualizan dos veces por segundo.
  - ▶ Mantenga la lectura deseada manualmente: [ON/HOLD].
  - ▶ Reinicie la medición: [ON/HOLD].
  - Si la función Auto-Hold esta activada, **AUTO HOLD** parpadea hasta que el instrumento encuentra una lectura estable de pH. La lectura se mantiene (**AUTO HOLD** deja de parpadear). Si no se encuentra una lectura estable en 5 min., la medición se detiene (⏲ y **AUTO HOLD** dejan de parpadear).
    - ▶ Reinicie la medición: [ON/HOLD].

Compensación manual de la temperatura

! Esta función sólo está disponible con un módulo BNC (pH3) conectado si una sonda de pH sin sensor de temperatura esta conectada. La temperatura entonces puede ser adaptada a la temperatura de la sustancia medida.

1 Active el modo de compensación manual de la temperatura: [MODE].

- ▶ Valor de incremento: [CAL]. Mantenga la tecla presionada para pasar los valores rápidamente.

2 Cambie la dirección de la configuración: [MODE].

- ▶ Valor de disminución: [CAL]. Mantenga la tecla presionada para pasar los valores rápidamente.

3 Finalice la configuración: [MODE].

- Todos los carácteres se iluminan brevemente; el instrumento cambia al modo de medición.

Finalizar la medición

1 Apague el instrumento: mantenga presionada la tecla [ON/HOLD].

2 Limpie completamente la sonda de pH con agua ligeramente jabonosa; enjuague con agua corriente (la temperatura del agua debe ser inferior a 40 °C). Seque con un paño de papel sin frotar.

3 Introduzca la sonda en el tapón lleno de gel electrolito.

! La punta de la sonda se debe sumergir en el gel electrolito. Mantenga el gel limpio.

5.4 Calibrar el instrumento

! Por favor, consulte también las instrucciones suministradas con la solución tampón (Solución Testo: consulte la etiqueta)

El instrumento debe estar en marcha y en el modo de medición.

1 Active el modo de calibración: [CAL].

- testo 206-pH3 con sonda de pH sin sensor de temperatura: El valor de temperatura configurado para la compensación manual de la temperatura se muestra durante 2s. El valor debe corresponder a la temperatua de la solución tampón.
- Se muestra el punto de calibración (**4**, **7** ó **10**) y **CAL** parpadea.

2 Pase por alto el punto de calibración: [MODE].

-o-

Sumerja las sonda en la solución tampón y empiece la calibración: [CAL].

- El instrumento espera a una lectura estable: **AUTO** parpadea.
- Si se encuentra una lectura estable (cambio menor de 0.02pH en 20s), se calibra el punto y el instrumento cambia al próximo punto (si está disponible); el instrumento muestra el gradiente y la deriva.
  - ▶ Calibre el instrumento de forma manual: [CAL].

3 Repita el paso **2** para puntos de calibración adicionales.

- Una vez completada la calibración, se visualiza el valor de gradiente y deriva. Si el valor de gradiente es menor de 50mV / pH o el valor de deriva es mayor de 60mV, significa que el electrodo de pH está gastado y debe cambiarse.

4 Para volver al modo de medición: presione cualquier tecla.

6. Mantenimiento y reparaciones

6.1 Revisar el gel electrolito

- Revise el gel electrolito de forma habitual por si presenta signos de contaminación y compruebe el nivel de llenado del capuchón de almacenamiento. Cambie el capuchón si es necesario.

6.2 Limpiar la carcasa/TopSafe

- Limpie la carcasa con un paño húmedo (en agua jabonosa) si presenta signos de suciedad. ¡No use soluciones o jabones agresivos!
  TopSafe tambien se puede lavar en el lavavajillas.

6.3 Cambiar el módulo

! ¡Se debe calibrar de nuevo el instrumento cada vez que se cambia de módulo (Consulte 5.4 Calibrar el instrumento, P. 11)!

El instrumento debe estar apagado. ¡No toque los pines de contacto del instrumento!

1 Saque los tornillos del módulo en la parte posterior del instrumento.

2 Extraiga el módulo y acople uno nuevo.

! Los tornillos deben tener arandelas de cierre.
- Compruebe que las arandelas de cierre estan en la posición correcta.

3 Coloque de nuevo los tornillos y apriételos.

6.4 Cambiar la pila

1 Abra el compartimento de la pila en la parte posterior del instrumento.

2 Extraiga la pila gastada e instale una nueva pila botón (Tipo CR2032, 3V). El símbolo (+) debe estar visible.

3 Cierre el compartimento de la batería.

7. Mensajes / errores / soluciones

Mensaje / error	Causas posibles	Posible solución
Lecturas inestables	Electricidad estática	▶ Limpie el electrodo de pH completamente con agua corriente o ligeramente jabonosa.
	Una burbuja de aire del electrodo de pH se ha introducido en la punta de medición	▶ Sacuda el electrodo hacia abajo como con un termómetro de mercurio
	El electrodo de pH se ha secado	▶ Sumerja el electrodo de pH durante varias horas en agua o ácido clorhídrico.
parpadea	Duración restante de la pila < 10h.	▶ Cambie la pila (Consulte 6.4, cambiar las pilas, P. 13)
El instrumento se apaga solo	La función de apagado automático esta activada (**AUTO OFF**)	▶ Desconecte la función (Consulte 5.2 Config. el instrumento, P. 8)
Er1 parpadea	Valor de gradiente del electrodo de pH no válido	▶ Recalibre el aparato; podría ser necesario usar una nueva solución tampón. ▶ Cuando se usa una sonda sin sensor de temperatura: revise el valor de la temperatura
	Electrodo de pH defectuoso	▶ Cambie el electrodo.
Er2 parpadea	Valor de deriva del electrodo de pH no válido	▶ Recalibre el aparato: podría ser necesario usar una nueva solución tampón
	Electrodo de pH defectuoso	▶ Cambie el electrodo.
Er3 parpadea	Valor de gradiente del electrodo de pH no válido después de una calibración de 3 puntos	▶ Recalibre el aparato podría ser necesario usar una nueva solución tampón
	Electrodo de pH defectuoso	▶ Cambie el electrodo

Si no hemos resuelto sus dudas, por favor contacte con el servicio técnico de su delegación Testo o su distribuidor más cercano. Los datos de contacto se pueden encontrar en el libro de garantías o en la direccion de internet *www.testo.es.*

8. Datos técnicos

Tipo	testo 206-pH1	testo 206-pH2	testo 206-pH3
Parámetros	pH / °C		
Sensor	electrodo de pH/ NTC		
Rango de medición	0 ... 14 pH / ±0 ... +60 °C (brevemente hasta +80°C, máx. 5min)		
Resolución	0.01pH / 0.1°C		
Exactitud	±0.02pH / ±0.4 °C		
Compensación de temp.	Automática	Automática	Depende de la sonda externa
Sonda	Módulo sonda con sonda inmersión	Módulo sonda con sonda penetración	Módulo BNC con entrada conector
Ciclo de medición	2/s		
Temperatura funcionamiento	±0 ... +60 °C		
Temperatura almacenamiento	-20 ... +70 °C		
Alimentación	1 x pila botón, Tipo CR2032, 3V		
Vida de la pila	Aprox. 80h		
Carcasa	Instrumento: ABS, TopSafe: PU		
Clase de Protección	Con TopSafe: IP68		
Directriz CE	89/336/EEC		
Dimensiones (lxanxal)	110 x 33 x 20 (sin sonda ni TopSafe)		
Garantia	2 años, excluidos los módulos de sondas		

9. Accesorios y Recambios

Descripción	Modelo nº
Módulo sonda/Inmersión pH1 incl. capuchón de almacenamiento con gel electrolito	0650 2061
Módulo sonda/Penetración pH2 incl. capuchón de almacenamiento con gel electrolito	0650 2062
Sonda tipo 1 incl. capuchón de almacenamiento con gel electrolito para testo 206 pH3	0554 2063
Sonda tipo 14 incl. capuchón de almacenamiento con gel electrolito para testo 206 pH3	0554 2064
Capuchón de almacenamiento 206 con gel electrolito, 1 uni	0554 2067
Capuchón de almacenamiento 206 con gel electrolito, 3 uni	0554 2068
Capuchón de almacenamiento estándar (para sondas externas) con gel electrolito, 1 uni	0554 2053
Capuchón de almacenamiento estándar (para sondas externas) con gel electrolito, 3 uni	0554 2054
Solución tampón de pH (4.01pH), 250ml, 1 uni	0554 2061
Solución tampón de pH (4.01pH), 250ml, 3 uni	0554 2062
Solución tampón de pH (7.00pH), 250ml, 1 uni	0554 2063
Solución tampón de pH (7.00pH), 250ml, 3 uni	0554 2064
Solución tampón de pH (10.01pH), 250ml, 1 uni	0554 2065
Solución tampón de pH (10.01pH), 250ml, 3 uni	0554 2066
Maletín de aluminio	0650 2064

testo AG
Postfach 1140, 79849 Lenzkirch
Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch
Telefon: (07653) 681-0
Fax: (07653) 681-100
E-Mail: info@testo.de
Internet: http://www.testo.com

testo Argentina S.A.
Bragado 5702
C1440ACR Buenos Aires

Tel: (011) 4683-5050
info@testo.com.ar
www.testo.com.ar

0973.2061/02/Sky/dr/13.08.2004